TOME VI (N. S.), FASC. 5-6 1er DÉCEMBRE 1941

REVUE DE MYCOLOGIE

ANNALES DE CRYPTOGAMIE EXOTIQUE, NOUVELLE SÉRIE

dirigée par

ROGER HEIM
JACQUES DUCHÉ G. MALENÇON

LABORATOIRE
DE CRYPTOGAMIE
DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE DE BUFFON, PARIS (Ve)

SOMMAIRE

TRAVAUX ORIGINAUX

M. LANGERON. — Remarques sur quelques Hyphomycètes de dunes, nouveaux ou peu connus 137

G. VIENNOT-BOURGIN. — Contribution à la connaissance des tavelures des Rosacées (1re note). Un *Fusicladium* sur *Crataegus pyracantha* Medik. (avec fig.) 147

⁂

Chronique bibliographique 156

Liste bibliographique 161

⁂

SUPPLÉMENT

Chronique de l'amateur, par G. BECKER 53

Les *Aleuria* et les *Galactinia* (avec 4 planches dans le texte), par Mme Marcelle LE GAL 56

Nécrologie 83

Informations 84

Table du Supplément 84

Planche hors-texte en couleurs :

Espèces figurées : *Ithyphallus impudicus, Mutinus caninus, Clathrus cancellatus, Cyathus hirsutus, Tulostoma granulosum, Geaster fimbriatus.*

Remarques sur quelques hyphomycètes de dunes, nouveaux ou peu connus

Par Maurice LANGERON (Paris)

J'ai lu avec grand intérêt, dans la *Revue de Mycologie* (VI, 1941, p. 49-94), un mémoire de M. et M^me^ F. Moreau sur la microflore des dunes de Normandie et de Bretagne. Ce sujet de pédologie avait déjà fait l'objet d'un travail de J. Duché et R. Heim qui ont donné, en 1931, une étude des micromycètes des dunes littorales de Biville-Vauville (Cotentin). Le mémoire tout récent de M. et M^me^ Moreau apporte, à la connaissance de cette microflore, de nouveaux et importants éléments.

Toutefois, cette lecture m'a suggéré quelques réflexions et remarques que j'ai soumises à mon excellent Collègue et ami Roger Heim. De là résulte l'honneur que j'ai de présenter ces remarques aux lecteurs de la *Revue de Mycologie*.

Je suivrai, pour cet exposé, les têtes de chapitres données par les auteurs.

Cryptococcus sp.

Les auteurs mentionnent une levure rose, non ascosporée, formant un voile à la surface des milieux liquides, et la rapportent au genre *Torula* Hansen *non* Persoon, qu'ils donnent comme synonyme de *Cryptococcus* (Kützing) Vuillemin. Il y a là une série de confusions et d'inexactitudes.

1° D'abord *Torula* n'est pas synonyme de *Cryptococcus*. Le procès de cette dernière dénomination a été fait maintes fois et j'y ai contribué à plusieurs reprises. On croyait la question définitivement tranchée et ce terme, qui n'a plus aucune signification, rayé de la nomenclature mycologique. Mais, récemment encore, M^lle^ J. Lodder, spécialisée dans l'étude des levures au Bureau Central de Baarn (Hollande), a été obligée de revenir sur cette

synonymie à cause de confusions qui existent entre *Cryptococcus* et *Torulopsis* (1938).

Elle conclut de sa revue historique et de sa discussion très documentées que *Cryptococcus* doit être rejeté comme *nomen dubium* et *nomen confusum* : *dubium* parce qu'on ne sait si la première espèce de *Cryptococcus* décrite par Kützing (*C. mollis*) était une algue ou une levure; *confusum* parce que, de l'examen d'un matériel d'herbier authentique de Kützing, conservé au *Rijksherbarium* de Leiden sous le nom de *Cryptococcus mollis*, il résulte que ce matériel est un mélange d'au moins cinq organismes.

M^lle^ Lodder donne ces intéressants détails en faisant connaître le procès-verbal inédit d'une réunion tenue à Baarn, le 28 juillet 1936, par des représentants du Comité américain pour la taxonomie et la nomenclature des champignons pathogènes et par le Comité directeur de la division des levures au Bureau Central de Baarn. La discussion porta sur cinq points bien définis et aboutit, entre autres résultats, au verdict que je viens de rapporter. Un vocable ainsi condamné devrait être définitivement abandonné. En outre, *Cryptococcus sensu* Vuillemin 1901, c'est-à-dire restreint aux levures pathogènes, n'est pas admissible et n'a la priorité ni sur *Torula* Hansen 1888, ni sur *Torulopsis* Berlese 1894.

2° *Cryptococcus* étant éliminé, il reste que *Torula* ne saurait plus être employé pour désigner une levure rose ou rouge. En effet ces levures, caractérisées par un pigment caroténoïde plus ou moins abondant, ont été réunies par Harrison (1928) dans le genre *Rhodotorula*. Ce genre est si important que M^lle^ Lodder a créé pour lui, dans sa monographie des levures asporogènes de la Collection du Bureau central de Baarn, la famille des Rhodotorulacées.

L'étude des *Rhodotorula*, comme celle des levures asporogènes en général, est devenue très précise, grâce à la méthode réglée à Baarn et notamment à l'emploi des épreuves de fermentation et des auxanogrammes des sucres et de l'azote. Ces procédés fournissent des données qui suppléent à la pauvreté des caractères morphologiques. Au cours de recherches effectuées en collaboration avec P. Guerra (1938), j'ai employé en grand ces procédés sur plusieurs centaines de souches de levures et je crois en avoir encore augmenté la précision. Il est donc actuellement facile de déterminer avec exactitude une levure à pigment caroténoïde. La présence de ce pigment est mise en évidence avec sûreté, comme l'a indiqué M^lle^ Lodder, par la méthode de Molisch à la potasse alcoolique.

Monopodium uredopsis Delacroix 1890.

L'excellente figure que donnent de cette espèce M. et M^me^ Moreau ne laisse aucun doute sur l'exactitude de leur détermination; cette figure nous apporte même quelques précisions nouvelles sur cette intéressante espèce.

Je voudrais donc seulement présenter quelques remarques au sujet de la nomenclature de ce champignon. Cette nomenclature est très compliquée puisqu'il a reçu au moins treize noms différents. Il a donc été découvert au moins un nombre égal de fois et ses découvreurs successifs ont ignoré ou méconnu les travaux de leurs prédécesseurs. C'est ce qui est arrivé pour Delacroix qui, insuffisamment informé, a cru devoir créer le genre nouveau *Monopodium* pour un champignon déjà bien étudié par Harz, Costantin, Eidam, Saccardo, Corda, pour ne citer que les principaux.

En effet, *Monopodium uredopsis* Delacroix n'est autre chose qu'*Acremoniella atra* (Corda) Saccardo 1886.

E. W. Mason, dans le 2^e^ fascicule de la 2^e^ liste annotée de champignons reçus par l'Institut impérial de mycologie de Kew, consacre cinq pages (p. 29-34) à une étude approfondie des caractères et de la nomenclature de ce champignon. Il en établit comme il suit la synonymie.

ACREMONIELLA ATRA Saccardo 1886, *Sylloge*, IV, p. 302.

Synonymes :

1. ? *Acremonium atrum* Corda 1837 (*Icon. Fung.*, I, p. 11).
2. *Monosporium acremonioides* Harz 1871 (*Bull. Soc. Imp. Moscou*, XLIV, 1, p. 104).
3. *Botrytis coccotricha* Saccardo 1878 (*Michelia*, I, p. 270).
4. *Acremonium* (s. g. *Acremoniella*) *atrum* (? Corda) Saccardo 1881 (*Fungi italici*, n° 713).
5. *Papulaspora aspergilliformis* Eidam 1883 *pro parte* (chlamydospores) (*Cohn's Beitr.*, III, p. 414).
6. *Acremoniella pallida* Cooke et Massee 1888 (*Grevillea*, XVI, p. 79).
7. *Harzia acremonioides* (Harz) Costantin 1888 (*Les Mucédinées simples*, p. 42).
8. *Papulaspora acremonioides* Harz 1890 *pro parte* (chlamydospores et phialospores) (*Bot. Ctrlbl.*, XLI, p. 410).
9. *Monopodium uredopsis* Delacroix 1890 (*Bull. Soc. mycol. France*, VI, p. 99).
10. *Monosporium galanthi* Oudemans 1897 (*Konink. Akad. Wetensch*, p. 462).

11. *Langloisula macrospora* A. L. Sm. 1901 (*Jl. Roy. microsc. Soc.*, p. 617).
12. *Ediamia acremonioides* (Harz) Lindau 1904 (*Rabenh. Krypt. Flora, Pilze*, VIII).
13. *Scedosporium acremonioides* (Harz) Castellani et Chalmers 1919 p. 123) (*Manual of trop. med.*, 3rd ed., p. 1.122).

En examinant cette liste, on voit que Delacroix arrive neuvième sur treize et que, par conséquent, son binôme nouveau doit tomber en synonymie. On constate aussi que ce champignon, redécouvert et décrit par Harz en 1871, a été réétudié et renommé par lui en 1890, soit au bout de 19 ans. A ce moment, il s'est aperçu que son espèce n'avait rien de commun avec le genre *Monosporium* de Bonorden, dont la diagnose est d'ailleurs des plus vagues, et qu'elle était identique au champignon décrit par Eidam en 1883 sous le nom de *Papulaspora aspergilliformis*. Pourtant Harz avait eu moins de chance qu'Eidam et avait rarement rencontré les phialospores.

C'est en effet Eidam qui en a donné sous ce nom la description la plus complète : il a parfaitement vu et figuré, non seulement les macroconidies (aleuriospores) et les microconidies (phialospores), mais encore les *bulbilles*. Ces curieux organes ne sont pas fréquents chez les champignons. Dans le cas qui nous occupe, ce sont de petits grains visibles à l'œil nu et tranchant sur le mycélium blanc par leur coloration brun rougeâtre; ils sont fréquents dans les cultures. Leur formation a lieu aux dépens d'un court rameau latéral donnant, par ramification répétée, une quantité de courtes branches qui s'allongent un peu en s'entrelaçant. Ces bulbilles sont en somme de très petits sclérotes. Ils ont fait l'objet d'un mémoire de J. W. Hotson (1912).

A cela se borne l'essentiel de l'histoire de cette curieuse espèce. Le reste n'est qu'une question d'attribution générique. Nous avons vu que *Monosporium* n'était pas possible; il en est de même, d'après Schröter, pour *Papulaspora*, car les bulbilles ne se transforment jamais en périthèces. C'est pourquoi Lindau a créé le terme générique *Eidamia* en l'honneur d'Eidam, l'un des découvreurs et le meilleur descripteur de l'espèce. Mais *Eidamia* est de 1904, alors que Costantin avait déjà proposé, en 1888, *Harzia*, en l'honneur de Harz. Aussi Lindau abandonna-t-il l'année suivante (1905) son genre *Eidamia* pour adopter *Harzia*, par raison de priorité. On voit que les autres dénominations sont superflues et doivent toutes tomber en synonymie.

Comment Mason est-il passé d'*Harzia acremonioides* (Harz 1871) à *Acremoniella atra* (Corda 1837)?

Pour résoudre ces questions de nomenclature, le plus sûr est de recourir à l'examen des documents d'herbier quand il en existe. Or il ne paraît pas y avoir de matériel authentique du champignon étudié par Corda. Ce qui complique les choses, c'est que ce champignon, décrit par Corda comme *aterrimus*, n'a plus montré cette coloration noire, même dans ses aleuriospores qui sont habituellement brun-cannelle (c'est pourquoi Cooke et Massee, en le redécouvrant, l'ont nommé *Acremoniella pallida*).

Mais Mason a pu consulter le matériel de l'herbier de Saccardo : il y a trouvé un *Acremonium atrum* (n° 134 et 713) identique à ses propres échantillons; il a pu y voir aussi un champignon récolté par Grove en Angleterre et nommé par lui *Botrytis coccotricha* Saccardo 1878 (n° 135 et 694 de Saccardo).

Acremoniella a remplacé *Acremonium* lorsque Saccardo a élevé ce sous-genre au rang de genre et *A. atra* est son espèce type, car c'était la seule espèce du genre connue de Saccardo à cette époque.

Quant à *Monopodium uredopsis* Delacroix 1890, Mason n'a pu trouver aucun matériel authentique et comme il a certainement été fondé (Pethybridge 1919) sur la même espèce, il doit tomber en synonymie.

La question n'était pas facile à résoudre, car Bainier lui-même, en 1907, attribue d'une part les bulbilles et les phialospores à *Papularia aspergilliformis* Eidam, d'autre part les aleuriospores (« chlamydospores ») à *Acremoniella atra* Saccardo. Et Mason fait remarquer qu'entre 1883, date des recherches d'Eidam, et 1923, date des cultures monospores de Horne et Williamson, soit en quarante ans, personne n'avait pu retrouver le lien entre les aleuriospores et les phialospores de cette espèce en cultures artificielles. Mason a obtenu facilement ces deux catégories de spores sur gélose à la farine de maïs à 22° C.

La découverte d'*A. atra* dans le sable de dunes est très intéressante, car cette espèce n'avait été rencontrée jusqu'ici que sur des matières végétales (trèfle, balles et tiges de maïs, graines, fruits, pommes de terre, etc.).

« **Racemosporium saturnus** n. g. n. sp. »

En jetant les yeux sur l'excellente représentation donnée par M. et M^me^ Moreau de ce type nouveau, j'ai immédiatement reconnu une vieille connaissance, le *Coniosporium arundinis* Corda 1838,

fréquent en Europe, Afrique et Amérique du Nord sur *Phragmites communis* et *Arundo donax* et *mauritanica*. C'est un champignon fort intéressant, auquel Mason a consacré *loco citato*, dix pages. Il s'agit de *Papularia sphaerosperma* (Persoon 1795) von Höhnel 1916; la ressemblance avec *Racemosporium saturnus* est telle qu'elle arrive à l'identité et le dessin de M. et M^me^ Moreau est presque superposable à celui de Mason.

Tout y est : le mycélium cloisonné; les sporophores à base renflée, puis atténués plus ou moins brusquement; les spores, discoïdes de face, lenticulaires de profil, cerclées d'un anneau marginal hyalin (d'où la dénomination « *saturnus* » très expressive) et attachées par leur marge au sporophore par un fin pédicule hyalin; les chlamydospores cunéiformes. Les spores sont disposées en grappe basipète (« *Racemosporium* »), la première naissant à l'apex, les autres se succédant latéralement jusqu'à la base de la portion grêle du sporophore. Ce caractère n'a été révélé qu'en 1924 par Tengwall, 129 ans après la description du premier *Papularia* (1795) : il avait déjà fallu 43 ans pour reconnaître le caractère lenticulaire des spores (Corda 1838, *Gymnosporium arundinis, Icon. Fung.*, II, p. 1).

Papularia sphaerosperma a changé trois fois de nom et le genre *Papularia* possède au moins cinq synonymes. Une telle abondance nominale explique la difficulté de taxonomie de cette espèce et la tendance marquée des botanistes à créer toujours pour elle de nouveaux noms génériques. Pourtant elle présente un caractère bien net et frappant : la spore lenticulaire, et un habitat presque constant : les chaumes et gaines des feuilles des *Phragmites* et *Arundo*, d'où il est facile de l'isoler en cultures artificielles.

Ses synonymes sont les suivants :

Stilbospora sphaerosperma Persoon 1795.
Melanconium sphaerospermum (Persoon) Link 1825.
Coniosporium arundinis Saccardo 1880.

On peut se demander pourquoi, *Papularia arundinis* (Corda) Fries 1849 étant le type du genre et étant synonyme de *Coniosporium arundinis* (Corda) Saccardo 1880, Mason préfère nommer ce champignon *P. sphaerosperma*. L'explication nous en est donnée aux p. 18-19 de son mémoire : *P. arundinis* est un *nomen confusum*, il n'est pas représenté par un matériel d'herbier authentique, tandis que *P. sphaerosperma* peut toujours être retrouvé sur *Phragmites* ou *Arundo*. En outre, le terme spécifique *arundinis* a été appliqué aux deux groupes d'espèces (ou de sous-espè-

ces) établis par von Höhnel (1916) et par Grove (1918). Von Höhnel distingue deux espèces : *sphaerosperma* (Persoon) von Höhnel, avec des spores de 8-12 µ et *arundinis* (Corda) Fries, avec des spores de 5-7 µ. Grove n'admet qu'une espèce : *Melanconium sphaerospermum*, avec deux groupes de sous-espèces : *arundinis* (spores de 8-10 µ) et *inquinans, bambusae, rhizophilum, circumcissum* (spores de 6-8 µ). Mais pour Keissler (1922) *arundinis* de Grove est synonyme de *sphaerosperma*, tandis que le groupe *inquinans* est synonyme de *P. arundinis*.

Ici surgit une difficulté : auquel des deux groupes le *Racemosporium saturnus* appartient-il? Ses auteurs (p. 81) donnent 6 µ comme diamètre approximatif des spores. Malheureusement aucun des dessins de tout ce mémoire sur la microflore des dunes n'est accompagné d'une échelle ou d'une indication de grossissement, de sorte que les comparaisons précises sont impossibles.

En dehors des genres *Coniosporium* et *Melanconium*, les souches du groupe *Papularia sphaerosperma* ont été décrites comme appartenant à dix genres différents. En voici la liste, empruntée à celle des confrontations et concordances de Mason :

1. *Epicoccum simplex* Berkeley et Curtiss 1875 (*Grevillea*, III, p. 100) sur *Arundinaria*.
2. *Torula bambusae* Patouillard 1888 (*Bull. Soc. mycol. France*, IV, p. 125) sur bambou.
3. *Sphaeropsis subglobosa* Cooke (sur bambou de la Guyane anglaise).
4. *Trichosporium columbinum* Demelius 1923 (*Verh. zool.-bot. Gesellsch.*, LXII, p. 105) sur décoction de pruneaux à Vienne.
5. *Hadotrichum caespitulosum* Saccardo 1921 (*Philippine Jl. of sc.*, XVIII, p. 603) sur bambou.
6. *Phaeoharziella heterospora* Loubière 1924 (Thèse Doct. sc. nat. *Recherches sur quelques mucédinées caséicoles*, p. 52) passerait du poil de vache au fromage.
7. *Pseudobasidium bicolor* Tengwall 1924 (*Meded. Willie Commelin Scholten*, Baarn, VI, p. 37).
8. *Innatospora rosea* van Beyma 1929 (*Verh. K. Akad. Wetensch. Amsterdam*, sect. 2, XXVI, 4, p. 5).
9. *Trichosporium inflatum* E. Marchal 1896 (*Bull. Soc. Roy. bot. Belgique*, XXXIV, I, p. 142).
10. *Periconia lanata* Gilman et Abbott 1927 (*Iowa State College, Jl. of sc.*, I, 3, p. 415).

Mason indique en outre que les *Papularia* sont généralement réunis aux *Coniosporium* (par exemple dans le *Sylloge*, tome IV) et il a soin de mettre en garde contre la confusion possible entre

Coniosporium Saccardo 1880 et *Coniosporium* Link 1809; ce dernier est monotype et se réduit jusqu'ici au seul *C. olivaceum* Link 1809, caractérisé par ses thallo-dictyospores formées chacune par environ 50 cellules.

Toutes ces hésitations et ces méprises proviennent de ce que les auteurs ont méconnu le caractère le plus sûr qui permette de distinguer ce groupe de champignons, c'est-à-dire la spore lenticulaire, aplatie, attachée au sporophore par un point de sa périphérie.

C'est pourquoi Mason (1933) propose la création, parmi les Dématiées phéosporées, d'une tribu des « *bivalvae* » où il réunit les genres *Papularia, Arthrinium, Camptoum, Goniosporium, Pseudocamptoum,* dispersés dans les Coniosporiées (*Papularia* et *Coniosporium*), les Périconiées (*Camptoum*) et les Arthriniées (*Arthrinium, Goniosporium* et *Gonatobotryum*).

Le terme « *bivalvae* » est très expressif car, lors de la germination, les deux faces de la spore s'écartent comme les deux valves d'un lamellibranche.

Les *Papularia* sont surtout des parasites des roseaux et des graminées; ils paraissent cosmopolites. Nous avons vu plus haut qu'il y a un groupe *inquinans-bambusae*, etc. Sur la canne à sucre en Uganda et sur le maïs au Tanganyika, Mason signale le *P. vinosa* (Berkeley et Curtiss) Saccardo 1904 [= *Papularia saccharina* (Penzig et Sacardo) von Höhnel 1919] à grandes spores lenticulaires, mais souvent très déformées.

Torula convoluta Harz 1871.

Le champignon décrit sous ce nom paraît bien correspondre à l'espèce de Harz. Mais on se demande pourquoi les auteurs, dans ce même mémoire, emploient le terme *Torula* dans deux sens différents et qui s'excluent : la première fois (p. 57) *Torula* Hansen *non* Persoon pour un *Rhodotorula* et la seconde fois (p. 82) *Torula* Persoon *non* Turpin-Pasteur-Hansen pour *T. convoluta.*

R. Ciferri (1925) et moi-même (1928) avons précisé la synonymie du genre *Torula.* La priorité en appartient incontestablement à Persoon (1796). Cette priorité a été consacrée par Saccardo dans le *Conspectus* (1880), puis dans le *Sylloge* (1882). Plus de trente ans après les publications de Persoon, Turpin, sans penser que le nom était préoccupé, car à cette époque (1838) les règles de la nomenclature n'étaient pas encore très strictes, appliqua le terme de *Torula* à des levures observées au cours de fermenta-

tions alcooliques et acétiques. Pasteur à son tour emploie le terme *Torula* pour désigner des champignons levuriformes, dépourvus de pouvoir fermentatif et qu'il considérait comme très proches parents des levures véritables. Mais, sous sa plume, les mots *Torula* et *Mycoderma* n'avaient pas le sens systématique précis qu'ils ont pris aujourd'hui en nomenclature. Hansen (1888) modifie encore une fois le sens du mot *Torula* et désigne sous ce nom les levures asporogènes. Will (1917) n'a pas peu compliqué la question en reprenant *Torula* au sens Turpin-Pasteur-Hansen.

La confusion créée par Turpin a été très fâcheuse, car les levures blanches sont beaucoup plus connues que les *Torula* de Persoon. Aussi, pour remplacer *Torula* Turpin tombé en synonymie, Ciferri a proposé, pour désigner certaines levures asporogènes, *Torulopsis* Berlese 1894, qui est devenu le genre type de la famille des Torulopsidacées et de la sous-famille des Torulopsoidées, dans la récente classification de M[lle] J. Lodder (1934).

En résumé, les *Torula* au sens de Persoon-Saccardo sont des champignons filamenteux à pigment fuligineux (dématiées), tandis que les *Torula*, au sens Turpin-Pasteur-Hansen-Will et plur. auct. sont des blastosporés ou levures non pigmentées ou à pigment autre que le pigment fuligineux (mucédinées). En vertu de la loi de priorité, *Torula* Turpin-Pasteur-Hansen est donc tombé en synonymie et a été remplacé par *Torulopsis* Berlese 1894 pour certaines levures blanches, sans pigment caroténoïde, et par *Rhodotorula* Harrison 1928 pour les levures roses ou rouges à pigment caroténoïde.

Ces remarques montrent qu'il ne faut pas négliger les types décrits par les grands précurseurs de la science mycologique. De nos jours, on est bien souvent obligé de revenir à leurs déterminations. Malgré les faibles moyens dont ils disposaient, ces éminents observateurs avaient vu bien des choses que leurs successeurs découvrent de nouveau, jusqu'au jour où l'enchaînement des comparaisons et de la bibliographie, les ramène à l'ancienne diagnose.

BIBLIOGRAPHIE

Ciferri (R.). — *Studi sulle Torulopsidaceae. Atti. R. Istit. bot. Pavia* (3), II, 1925, p. 129-146.

Delacroix (G.). — Quelques espèces nouvelles de champignons inférieurs observés au Laboratoire de pathologie végétale. *Bull. Soc. mycol. de France*, VI, 1890, p. 99-100.

DUCHÉ (J.) et HEIM (R.). — Recherches sur la flore mycologique des sols sableux. I. Micromycètes des dunes littorales de Biville-Vauville (Cotentin). *Recueil de Travaux mycologiques dédiés à Louis Mangin,* Paris, 1931, p. 431-458.

HARRISON (F. C.). — *Trans. Roy. Soc. Canada,* XXII, 1928, p. 187.

HOTSON (J. W.). — Culture studies of fungi producing bulbils and similar propagative bodies. *Proc. Amer. Acad. Arts and Sc.,* XLVIII, 1912, p. 227-306, pl. I-XII.

KÜTZING (F.). — *Algarum aquae dulcis Germaniae Decas* III, 1833.

LANGERON (M.). — Mycétome à *Torula Jeanselmei* Langeron 1928, nouveau type de mycétome à grains noirs. *Annales de parasitologie,* VI, 1928, p. 385-403; cf. p. 392-396.

LANGERON (M.) et TALICE (R. V.). — Nouvelles méthodes d'étude et essai de classification des champignons levuriformes. *Annales de parasitologie,* X, 1932, p. 1-80, 5 pl.

LANGERON (M.) et GUERRA (P.). — Nouvelles recherches de zymologie médicale. *Annales de parasitologie,* XVI, 1938, p. 36-84, 162-179.

LINDAU (G.). — Fungi imperfecti. Hyphomycetes. *Rabenhorst'sKryptogamen Flora,* VIII et IX, Leipzig, 1907-1910.

LODDER (J.). — *Die Hefesammlung des « Centraalbureau voor Schimmelcultures ». Beiträge zu einer Monographie der Hefearten.* II Teil. *Die Anascosporogenen Hefen.* Erste Hälfte. Amsterdam, 1934.

LODDER (J.). — *Torulopsis* or *Cryptococcus? Mycopathologia,* I, 1938, p. 62-67.

MASON (E. W.). — *Annotated account of Fungi received at the Imperial mycological Institute.* List II (Fascicule 2), Kew, 1933.

MOREAU (M. et M^me^). — Première contribution à l'étude de la microflore des dunes. *Revue de mycologie,* VI (n. s.), 1941, p. 49-94.

VUILLEMIN (P.). — Les blastomycètes pathogènes. *Rev. génér. des sc.,* XII, 1901, p. 732.

Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris et Station expérimentale de Richelieu (Directeur : Prof. E. Brumpt); Section de mycologie (Chef de service : D^r^ Maurice Langeron).

Contribution à la connaissance des Tavelures des Rosacées

(Première Note)

Un Fusicladium sur Crataegus pyracantha Medik..

Par G. VIENNOT-BOURGIN (Paris)

Parmi les affections cryptogamiques des arbres fruitiers à noyaux et à pépins, celles connues sous le nom de Tavelures constituent un groupe important par suite des altérations qui se manifestent non seulement sur le feuillage mais aussi sur les fruits aux divers stades de leur développement et sur les rameaux. Du point de vue systématique, l'étude des espèces cryptogamiques causes de ces altérations a provoqué (en particulier en Allemagne, en France et en Italie) la création d'un grand nombre d'espèces, de variétés et de formes qui font que, aujourd'hui, la détermination exacte de l'agent causal est par trop souvent laissée au choix arbitraire d'un nom et de son auteur.

Nous ne ferons pas ici la nomenclature complète des champignons des Tavelures, mais avant de donner les caractères de l'une d'elles recueillie par nous sur les différents organes de *Crataegus pyracantha* Medik., il nous paraît utile de préciser les aspects que peuvent présenter ces champignons sur les Rosacées cultivées et sauvages.

Le thalle, toujours sub-cuticulaire, c'est-à-dire disposé en faisceaux inégaux au-dessous de la cuticule, est capable de développer des conidiophores émis tantôt sous forme de simples prolongements de l'hyphe, tantôt par bourgeonnement latéral de celle-ci. Les conidiophores apparaissent groupés ou largement isolés les uns des autres; ordinairement dressés par rapport au support, ils divergent fréquemment dès la base quand ils sont constituées en touffes. Les conidies qui se forment généralement en abondance, naissent parfois à l'extrémité du conidiophore aplatie en forme de plateau; la conidie, une fois libérée, tout en présentant un contour ovoïde, doit à ce mode d'insertion une base large nettement définie. D'autres Tavelures par contre montrent une inser-

tion latérale des spores tandis que s'accomplit la croissance continue du conidiophore; les points d'insertion des conidies se manifestent alors par la présence de petites tubérosités coniques souvent très atténuées.

De ces deux modes de formation des conidies dérivent des aspects très différents dans la nature des conidiophores. Dans le premier cas (conidie terminale des Tavelures du Pommier, de *Crataegus pyracantha,* de *Eriobotrya japonica* et des *Sorbus*) le conidiophore ordinairement court et trapu, cylindrique, un peu renflé à sa base, porte, à partir du moment où il devient fructifère, une série de bourrelets transversaux parallèles et assez régulièrement espacés. La formation de ces bourrelets s'explique par le fait que, après l'émission d'une première conidie, le conidiophore subit un léger accroissement aux dépens de la couche interne de sa paroi (ce qui correspond à l'intervalle entre deux bourrelets) avant d'émettre une seconde conidie. La région où se forment ces séries de bourrelets est le plus souvent terminale par rapport au conidiophore mais si l'on suit le développement de cet organe sur une tache de tavelure soumise aux variations multiples des agents externes, on peut y rencontrer des hyphes présentant plusieurs régions de plissements, chacune d'entre elles indiquant une phase de sporulation et étant séparée de la suivante par un intervalle plus ou moins grand qui correspond à une phase de croissance du conidiophore sans production de conidies c'est-à-dire à une période où les conditions de milieu sont défavorables à la pleine évolution du parasite. Le nombre des conidies émises par de tels conidiophores est très variable; on peut d'après le nombre de plissements visibles l'estimer de trois à vingt environ.

Quand les conidies naissent latéralement, la progression en longueur du conidiophore n'est pas linéaire mais plus ou moins tortueuse, la poussée conidienne entraînant un infléchissement du sommet de l'hyphe. Dans ce cas, les conidies, ovoïdes plus ou moins allongées, présentent une base arrondie légèrement mucronée suivant la trace de son insertion sur le conidiophore. (Tavelures du Poirier, de *Crataegus oxyacantha*).

On peut donc considérer que, en ce qui concerne les champignons des Tavelures, la production des conidies n'arrête pas la croissance du conidiophore.

Au cours de nos recherches et en conformité avec certains travaux antérieurs, nous avons en outre reconnu que si pour la plupart des espèces, les conidies naissent isolément et se libèrent

une à une du conidiophore, dans le cas des Tavelures des Amygdalées par contre, ces conidies se trouvent disposées en chaînes fragiles comportant deux ou plus de deux éléments disposés dans le prolongement les uns des autres et articulés directement sur le conidiophore ou sur un article basilaire mal défini pouvant être considéré soit comme la première conidie de la série soit comme une ramification latérale du conidiophore. L'observation de ces chaînes ne peut être effectuée que sur du matériel vivant par une technique assez délicate comportant, en atmosphère saturée d'humidité, la mise en végétation active entre deux lames parallèles de coupes épaisses comportant des îlots de conidiophores. La disposition en chaînes est rarement visible par observation directe. Cependant, la forme des conidies témoigne de cette disposition; tandis que certaines spores (conidies terminales de la chaîne ou conidies nées solitairement) sont acuminées à une extrémité et que l'autre extrémité présente un petit plateau d'insertion, d'autres conidies (conidies intercallaires) présentent ce plateau à chaque extrémité. C'est ce que l'on observe pour les Tavelures du Pêcher, des Pruniers et du Cerisier.

Ces différents caractères permettent de distinguer parmi les champignons des Tavelures trois groupes morphologiques représentés, dans l'état actuel de nos recherches, par quatre espèces principales et répondant à deux genres différents :

a) conidiophores cylindriques-linéaires munis de bourrelets circulaires transversaux.

conidies ovoïdes ou ovoïdes-allongées, aplaties sur leur base. *Fusicladium dentriticum* (Wallr.) Fuck..

A ce premier groupe appartiennent également les Tavelures sur *Crataegus pyracantha, Eriobotrya japonica, Sorbus* sp., qui seront envisagées plus tard.

b) conidiophores tortueux munis de denticulations latérales.

conidies ovoïdes ou ovoïdes-allongées légèrement mucronées à leur base. *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuck. et *F. crataegi* Aderh..

c) conidiophores tortueux, lisses, articulés ou tuberculeux à leur sommet,

conidies ovoïdes-cylindriques étroites, tronquées à leurs deux extrémités, disposées en chaînes courtes. *Cladosporium carpophilum* Thüm., du Cerisier, Pêcher, et Prunier (1).

(1) Nous ne mentionnons pas ici *Fusicladium amygdali*, et *Fusicladium prunt* qui sont deux espèces créées par Ducomet et que nous intégrons, à la suite de recherches que nous publierons prochainement, dans l'espèce *Cladosporium carpophilum* Thüm.

Parmi les espèces appartenant au premier groupe morphologique, nous avons observé récemment sur le Domaine de l'Ecole nationale d'Agriculture de Grignon, puis dans une propriété à Marcq (Seine-et-Oise) une Tavelure sur les différents organes de *Crataegus pyracantha* dont les caractères sont les suivants :

Lésions sur les feuilles. — Sur le limbe à n'importe quel stade de son développement, on observe, surtout à la face inférieure, de fines ponctuations brun-noirâtre, qui bientôt, par suite de leur accroissement, se transforment en plaques anguleuses s'étendant alors rapidement par l'apparition de nouvelles ponctuations dont l'ensemble prend une coloration brun-olivâtre. Très rarement les taches en voie de formation présentent des fibrilles marginales divergentes comme cela se produit dans le cas de la Tavelure du Pommier.

Au niveau des lésions, le limbe se décolore et l'action parasitaire se traduit par une chute prématurée du feuillage.

Lésions sur rameaux. — Elles sont parfois extrêmement serrées sur les fines extrémités des branches et se présentent sous forme de petites plaques chancreuses ovalaires ou arrondies entraînant l'exfoliation des écorces et la mort du rameau. Ces excoriations rappellent celles si communes de la Tavelure du Poirier (*Fusicladium pirinum*). Elles ressemblent également aux dégâts — plus rarement observés — de *Fusicladium dendriticum* sur les jeunes pousses de Pommier.

Lésions sur les fruits. — Les corymbes peuvent être entièrement envahis et c'est sans doute sur les fruits que la Tavelure de *Crataegus pyracantha* est la plus active. Il se forme des taches grisâtres ou le plus souvent noirâtres fumeuses qui revêtent les pointes libres des sépales et la surface des baies. Le fruit se dessèche et, très souvent, il se produit une soudure incomplète du calice et de la corolle autour de l'ovaire infère si bien que les graines sont visibles vers la partie terminale du fruit.

En ce qui concerne le champignon lui-même, on constate que le mycélium se réunit en stroma dense, quelquefois élevé, formé de rameaux fortement enchevêtrés et se prolongeant ensuite en conidiophores disposés en massifs, obscurs à leur base, cylindriques atténués au sommet et fortement ridés transversalement. Leur longueur, toujours réduite, varie de 28 à 35 μ.

Les conidies, globuleuses au début de leur formation et peu

colorées, prennent par la suite une forme plus ou moins régulièrement en toupie à pointe arrondie. Leur coloration définitive est brun olivâtre. Sur les rameaux, les conidies sont beaucoup moins homogènes en forme et en dimensions que sur les fruits et les feuilles. Des mensurations effectuées par des prélèvements sur les différents organes attaqués permettent d'établir les variations suivantes :

	Longueur			Largeur		
	Extrêmes		Moyenne	Extrêmes		Moyenne
conidies sur feuilles.....	12,0	18,8 µ	15,77	7,25	10,55 µ	8,9
conidies sur rameaux....	12,0	24,0 µ	16,43	7,25	10,15 µ	8,3
conidies sur fruits.....	13,0	25,6 µ	18,10	5,8	8,7 µ	7,9

Sur *Crataegus pyracantha* Medik. = *Cotoneaster pyracantha* Spach = *Pyracantha coccinea* J. Roem., sont indiqués *Fusicla-*

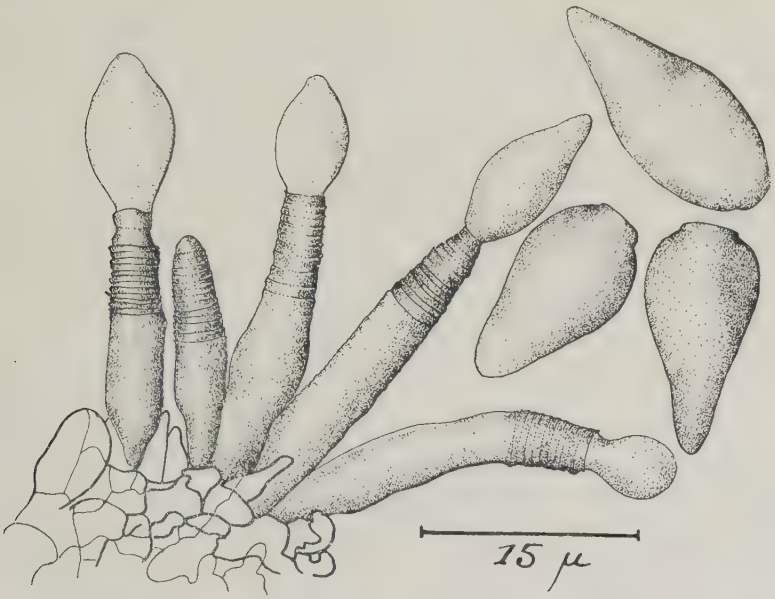

Fig. 1. — *Fusicladium pyracanthae* (Otth) Viennot-Bourgin; conidiophores et conidies sur feuilles.

dium pirinum var. *pyracanthae* Thüm. (Myc. univ. N° 874, 1877) et *Fusicladium dendriticum* var. *pyracanthae* Thüm. (Hedwigia, 18, p. 155, 1879). Le mémoire de von Thümen ne rappelle pas la première mention et précise simplement que la cryptogame

trouvée par lui à Bayreuth (Bavière) se distingue de *Fusicladium dendriticum* par ses conidies plus petites (2).

Le genre *Fusicladium* Bonorden (1851) a été isolé du genre *Passalora* Fries et Mont. (Ann. des Sciences naturelles, 2, VI, p. 31, 1849) dont l'espèce-type, la première décrite, est *Passalora bacilligera* à spores longuement fusoïdes, une fois septées. Ce champignon se développe sur la face inférieure des feuilles de *Alnus glutinosa* sous forme de faibles macules poussiéreuses grisâtres disposées aux points de rencontre des petites nervures. *Passalora bacilligera* et les autres espèces du genre se caractérisent et se distinguent des *Fusicladium* par les conidiophores groupés en massifs denses, très longs (jusqu'à 150 µ chez *P. bacilligera*) pourvus de cloisons transversales nombreuses, quelquefois ramifiés dès leur base ou sur leur parcours, tortueux et noduleux au sommet. Les conidies, oblongues ou fusoïdes, acrogènes, présentent toujours une cloison transversale qui les sépare en deux loges inégales en forme et en dimensions, la loge inférieure, ovoïde-régulière, un peu renflée en son milieu étant suivie de la loge supérieure plus étroite, lancéolée, droite ou arquée.

Si nous rappelons ici l'existence du genre *Passalora* dont presque toutes les espèces peuvent être considérées comme constituant des parasites végétaux très secondaires en importance, c'est qu'il renferme *Passalora pomi* Otth (1868) trouvé sur *Pirus coronaria* aux environs de Berne et *Passalora pyracanthae* Otth (1868, Mitteil. naturf. Ges. Bern, p. 66) récolté sur les feuilles de *Crataegus pyracantha* dans la même région.

Selon la description, *Passalora pyracanthae* Otth présente des conidiophores courts, brun-olive, non septés et des conidies allongées, quelquefois bicellulaires, mesurant 16.17 × 6,5.8 µ. Par ses caractères, *Passalora pyracanthae* s'isole ainsi nettement des autres espèces du genre et on peut le comprendre dans les *Fusicladium* d'autant plus que la description de Otth concorde avec celle que nous venons de donner du *Fusicladium* vivant sur *Crataegus pyracantha*.

La détermination de cette Tavelure doit ainsi tenir compte de :

Passalora (Fusicladium) pyracanthae Otth.
Fusicladium dendriticum var. *pyracanthae* Thüm.

(2) C'est par erreur que Sorauer indique sur *Crataegus pyracantha Venturia pyracanthae* Thüm.

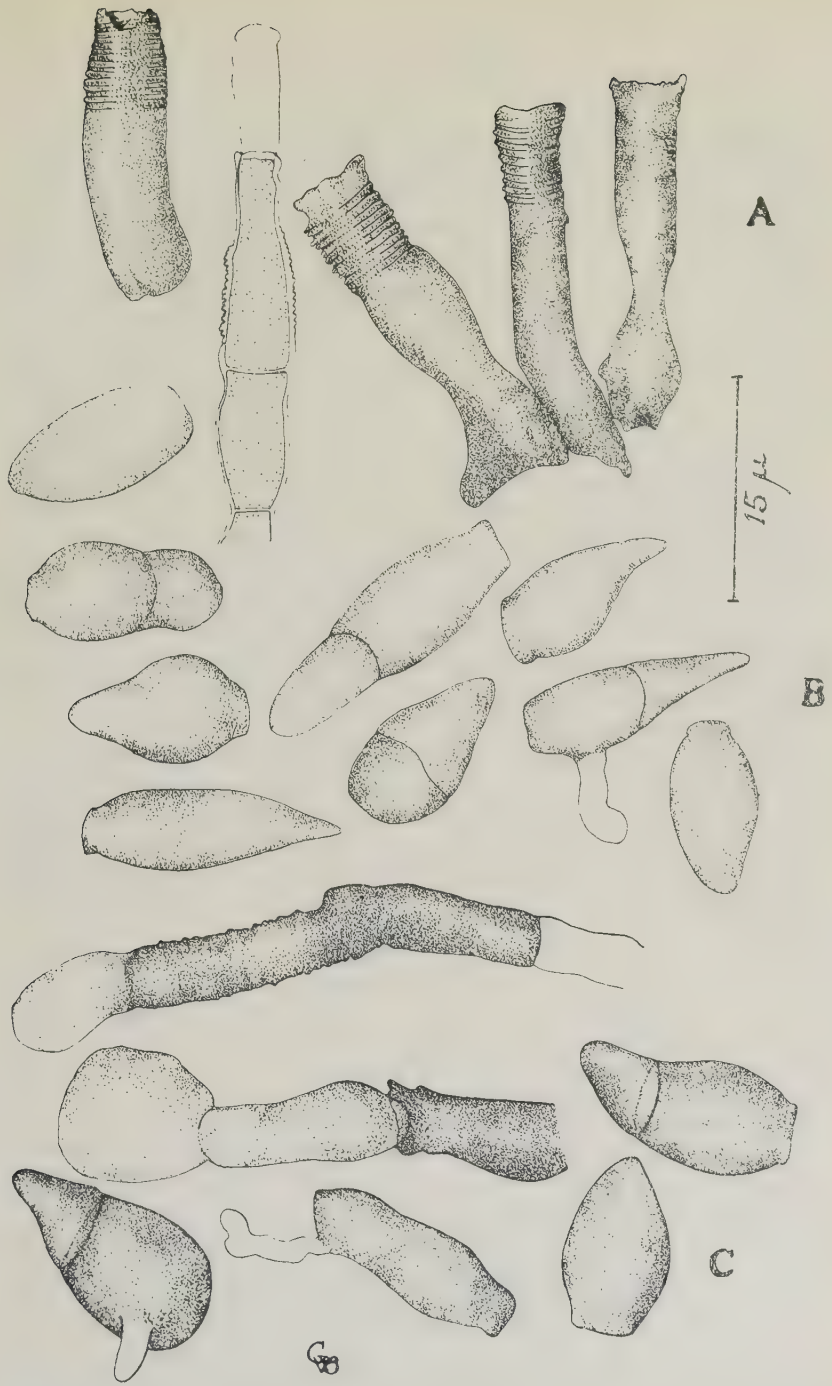

Fig. 2. — ***Fusicladium pyracanthae*** (Otth) Viennot-Bourgin : A et B, conidiophores et conidies prélevés sur rameau; C, conidiophores et conidies prélevés sur fruit.

Fusicladium pirinum var. *pyracanthae* Thüm. (3).

Par l'observation de différents exsiccata étudiés dans l'Herbier du Muséum, comportant des récoltes de *Fusicladium* sur *Crataegus pyracantha* ayant pour origine la France (spécimen de l'herbier Tulasne et de très beaux exemplaires récoltés par P. Hariot en 1910 dans l'Aube à Ville-sur-Terre, *sub nom. Fusicladium pirinum* var. *pyracanthae* Thüm.) et la Grande-Bretagne (exsiccata provenant de Chiswick dans la banlieue ouest de Londres, *sub nom. Cladosporium orbiculatum* Desm.) nous avons constaté que, en aucun cas, les conidiophores toujours cylindriques et marqués de plissements circulaires, ne peuvent être comparés à ceux de *Fusicladium pirinum*. L'aspect des hyphes et des conidies est toujours semblable à celui que nous avons observé sur nos propres exemplaires. La double dénomination de v. Thümen peut être expliquée par le fait que ce mycologue confondait en une espèce unique, *Fusicladium dendriticum* Fuck., les différentes Tavelures vivant sur *Pirus communis, Pirus malus* et *Pirus paradisiaca*. On peut donc tirer de ces faits une première conclusion : la Tavelure vivant sur *Crataegus pyracantha* se distingue nettement de *Fusicladium pirinum*.

La comparaison entre le *Fusicladium* sur *Crataegus* et celui des Pommiers cultivés nous permet également de faire des distinctions précises. Si, comme nous l'avons effectué précédemment pour l'espèce du *Crataegus*, nous procédons à une étude biométrique des conidies prélevées sur les feuilles et les fruits de Pommier, les chiffres de variations se montrent les suivants :

	Longueur			Largeur		
	Extrêmes		Moyenne	Extrêmes		Moyenne
conidies sur feuilles.....	15,0	29,0 µ	20,84	5,8	8,7 µ	7,4
conidies sur fruits.....	14,0	30,7 µ	19,72	5,8	8,7 µ	7,5

dimensions des conidiophores : 47 à 68 × 5 à 6,5 µ.

Par ailleurs, dans l'ensemble, les conidies de *Fusicladium* du *Crataegus* sont plus régulièrement globuleuses que celles du Pommier dont le contour, ovalaire, se caractérise en outre par un amincissement progressif à partir de la moitié de la spore.

En dehors de ces caractères morphologiques, nous ajouterons que des essais de contaminations réciproques de *Crataegus pyracantha* à l'aide de *Fusicladium dendriticum* du Pommier, et du

(3) *Fusicladium crataegi* Aderhold (stade conidien de *Venturia crataegi* Aderh.) ne peut être considéré ici; cette espèce, inféodée à *Crataegus oxyacantha*, présente des conidiophores noueux, rappelant un peu ceux de *Fusicladium pirinum* et les conidies ont une conformation et des dimensions qui l'isolent nettement.

Pommier avec des spores prélevées sur *Crataegus* n'ont, jusqu'à présent, donné aucun résultat.

Ces observations permettent de conclure que sur *Crataegus pyracantha* existe une Tavelure appartenant au genre *Fusicladium* et au groupe morphologique que nous avons défini à l'aide de *Fusicladium dendriticum*. Les dimensions relativement faibles de l'appareil conidifère, la spécificité du parasite pour son hôte, permettent de considérer ce champignon en tant qu'espèce particulière.

Etant données les affinités réelles qui existent entre cette espèce et le parasite décrit par Otth sous le nom de *Passalora pyracanthae* et par suite des règles de priorité, nous proposons de désigner cette Tavelure sous le nom de *Fusicladium pyracanthae* (Otth) Viennot-Bourgin = *Passalora pyracanthae* Otth = *Fusicladium pirinum* var. *pyracanthae* = *Fusicladium dendriticum* var. *pyracanthae* Thüm..

L'observation de la forme périthèce qui appartient vraisemblablement au genre *Venturia* comme celle de *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck. permettrait sans doute de mette en évidence d'autres caractères distinctifs.

Ce *Fusicladium* paraît exister dans toute la région ouest de l'Europe où *Crataegus pyracantha* est cultivé comme plante d'ornement.

CHRONIQUE BIBLIOGRAPHIQUE

■

Romagnesi (Henri). — Les Rhodophylles de Madagascar (Entoloma, Nolanea, Leptonia, Eccilia, Claudopus). Avec une Introduction générale sur la classification, la phylogénie, la répartition géographique et la toxicologie des Rhodogoniosporales. *Prodrome à une flore mycologique de Madagascar et Dépendances publié sous la direction de Roger Heim.* Vol II, 164 pages. 46 fig., 2 cartes, 2 tableaux. Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, déc. 1941.

Prix actuel : France et Empire français : 140 fr. (+ 15 % de majoration). Etranger : 160 et 180 fr. (+ 15 %) (1). Franco de port.

Le deuxième tome de la flore mycologique de Madagascar vient de paraître. Propre à l'ensemble des Rhodogoniosporés, il est l'œuvre de M. H. Romagnesi dont on connaît les travaux, déjà nombreux, sur les Agarics en général et particulièrement sur ceux-là. Les échantillons de Rhodophylles récoltés à Madagascar par R. Decary, R. Heim, G. Bouriquet ne pouvaient être mieux étudiés, les notes des collecteurs mieux utilisées, la synthèse des données tirées du double examen des flores européenne et africaine mieux dessinée : M. Romagnesi est en effet un spécialiste réputé de ce groupe difficile, sur lequel il a précédemment publié plusieurs notes remarquées, à la fois par l'analyse des caractères et par le parti qu'il en a tiré au point de vue de la classification générale. On sait, notamment, qu'adoptant l'idée directrice de Fayod, que Kühner et Boursier ont par ailleurs fort bien développée, sur l'interprétation *cristallographique* du volume sporique — polyédrique — des Rhodophylles, il a édifié toute une théorie sur le schème évolutif attribué à ce volume, et parallèlement, il a introduit dans les données descriptives l'analyse très poussée de la spore. Ces particularités morphologiques sporales, relativement très fixes pour chaque espèce, ont ainsi apporté au systématicien un moyen nouveau de caractériser solidement les espèces, dont la distinction parmi ce groupe se révèle particulièrement délicate. Sans doute

(1) Momentanément, les abonnés à la Revue de Mycologie bénéficieront d'une remise de 15 %.

est-ce cette connaissance des types sporaux chez les Rhodophylles qui a permis à M. Romagnesi de mener à bien sa tâche, car il a trouvé dans les indices micrographiques une compensation précieuse à l'insuffisance fréquente et inévitable des données macroscopiques réunies par les collecteurs, sur les Rhodophylles tropicaux comme sur d'autres groupes.

D'autre part, l'étude de ces champignons a permis à l'auteur d'élargir son champ systématique, dont il avait précédemment tiré un premier essai de classification basé sur l'ensemble des Rhodogoniosporés européens. Il est remarquable de constater que la plupart des espèces malgaches ont ainsi trouvé tout naturellement leur place dans les cadres généraux déjà proposés pour les formes françaises.

M. Romagnesi s'est efforcé de tirer de toutes ses notes des éléments pouvant l'autoriser à esquisser une classification qui satisfasse aux exigences de la phylogénie, autrement dit il s'est employé à éviter de faire de son essai un pur système, et il a essayé d'en dégager des groupements aussi naturels que possible. Il a tenté tout d'abord de définir ce qu'on pouvait se hasarder à considérer comme des caractères primitifs et des caractères évolués. Tâche difficile, peut-être même en vérité inaccessible. Mais il a su éviter autant que possible les imprudences, en faisant des particularités sporales les positions fortes de son esquisse, posant comme principes *a priori* que la simplicité du volume sporique dénotait une origine primitive, alors que les espèces à spores subglobuleuses asymétriques correspondaient à des jalons relativement évolués, ce qui paraîtra sensé à ceux qui admettent la conception cristallographique (pour notre part, nous croyons qu'il serait dangereux d'en pousser très loin les conséquences).

L'auteur est conduit à reconnaître 5 sous-genres parmi les *Rhodophyllus* : *Entoloma, Leptonia, Paraleptonia* nov. subg., *Nolanea, Hygropilus* nov. subg.. Il rappelle la position parmi cette même famille du genre hypogé *Richoniella,* conception qui se rattache aux idées défendues par l'Ecole de Patouillard, maintenant généralement admises.

L'analyse approfondie des caractères des multiples Rhodophylles étudiés par M. Romagnesi, d'Europe et des tropiques, le conduit à envisager que des séries différentes, des lignées orthogénétiques en somme, ont composé peu à peu cet Ordre, et il s'efforce pour chacune d'elles à mettre en évidence les caractères primitifs et évolués correspondants. Jeu de puzzles, que l'on considèrera comme une preuve supplémentaire de la parfaite

connaissance que possède de ce groupe l'auteur, et comme une sorte de raffinement taxinomique, mais, bien entendu, nous n'avons aucune certitude que l'évolution du groupe et de chacun des phylums supposés se soit produite ainsi. Cette tendance aux représentations phylogénétiques est très répandue parmi ceux qui sont arrivés à une connaissance approfondie d'un domaine vivant; heureuse formule ou mal nécessaire, c'est une manière de conclusion, une présentation didactique d'un ensemble. On peut goûter, ou non, ces discussions, mais on doit admettre que les meilleurs naturalistes ont souvent succombé à cette tentation, surtout dans leurs premiers travaux.

La partie purement taxinomique comporte un tableau résumant la classification personnelle que l'auteur propose pour l'ordre des Rhodogoniosporales. Il sera consulté avec fruit par tous les mycologues, y compris ceux qui ne s'intéressent qu'à la flore européenne. On y trouvera la claire définition de 24 sections, la plupart répondant à la propre conception de l'auteur. Certaines sont strictement malgaches ou africaines : *Pulcherrimi* parmi les *Paraleptonia, Psittacini* et *Callidermi* parmi les *Nolanea*; beaucoup communes à l'Europe et aux régions tropicales, quelques-unes strictement européennes, comme la plupart des Entolomes, rares dans les pays chauds.

L'auteur présente un résumé général de nos connaissances sur les Rhodophylles exotiques, avec la liste de toutes les espèces jusqu'ici décrites des régions chaudes, soit environ 70, auxquelles s'ajoutent les 45 étudiées dans cet ouvrage. Ainsi peut-on dire que la partie orientale de la Grande Ile, avec ses 40 espèces, devient maintenant de beaucoup la moins mal connue de toute la zone intertropicale et australe. Il insiste sur la remarquable section des *Psittacini,* recueillis par Decary et moi-même sur le littoral et la forêt de l'Est, Nolanées bleues, vertes ou orangées, à spore cubique, à lamelles et chair colorées, ressemblant vivement aux Hygrophores. Sont mises en évidence la rareté des espèces à spore asymétrique (22 % contre environ 55 % en Europe) et l'absence presque totale de celles à type sporal subglobuleux asymétrique (groupe de *proletarius*), la grande rareté sinon l'absence (sauf pour le groupe des Entolomes bleus comme *madidus*) des Entolomes typiques, à spore asymétrique subglobuleuse, l'abondance relative des Nolanées sens. strict. à chapeau conique, non hygrophane, à spore symétrique, au contraire fort rares en Europe, et composées en Afrique et à Madagascar d'espèces à spore généralement cubique.

Des confrontations ainsi faites, il se dégage cette conclusion, conforme à celle à laquelle l'étude des Lactario-Russulés de la Grande Ile m'avait précédemment conduit, comme quoi la flore mycologique malgache est dans son ensemble assez primitive. (Bien entendu, cette conclusion s'applique à la flore strictement madécasse, celle de la forêt primitive et des formations autochtones, non pas celle des terres cultivées ou des lieux ayant subi l'influence répétée des hommes.)

Un chapitre résume nos connaissances sur la toxicité des Rhodophylles en général. Une clé analytique des espèces décrites dans l'ouvrage précède la partie descriptive accompagnée de nombreux dessins au trait, soit macrographiques établis d'après les notes et croquis des collecteurs, soit micrographiques, fort précis. De nombreuses observations critiques suivent les descriptions.

Cet important travail constitue un double jalon, à la fois dans l'étude de la mycoflore malgache, que j'ai entreprise au moyen des multiples documents recueillis au cours de mon voyage de 1934-1935, ou reçus de MM. R. Decary et G. Bouriquet, et aussi dans l'étude des Agarics en général. Mon savant collaborateur et ami a apporté à cette publication le fruit de son esprit critique et analytique, de la possession pour lui familière d'un groupe difficile, enfin de sa rare aptitude à la synthèse monographique. Il a su montrer ainsi qu'un excellent mycologue pouvait tirer parti de matériaux réduits, alors que des mycologues médiocres n'ont pas toujours su utiliser d'abondants documents. Par ailleurs, les Rhodophylles sont en général des espèces peu répandues. Bien mieux, dans les pays chauds, en forêt primitive surtout, le rapport entre le nombre d'espèces et le nombre d'individus est relativement élevé, j'entends qu'il est rare de faire de nombreuses récoltes d'une même espèce, alors qu'il est de règle de ne rencontrer la même qu'une ou deux fois, même sur des parcours considérables, ce qui suffit à prouver que la flore mycologique charnue de la grande sylve tropicale comporte un nombre considérable de champignons encore inconnus, qui permettra sans doute de doubler ou de tripler, d'ici un siècle, le nombre total d'espèces déjà décrites. Nous ne pouvons rien d'ailleurs contre cette multitude, que connaissent bien d'autres groupes vivants, des Insectes notamment. Cette constatation nous confirme dans la quasi impossibilité de tirer parti des diagnoses-express, parfois réduites à moins de dix mots, des mycologues d'antan, de Berkeley par exemple, qui datent d'une époque où les descripteurs européens croyaient que la végétation fongique tropicale se réduisait à

quelques Polypores, Marasmes et Lentins. Elle nous confirme également dans la seule méthode à suivre : celle de l'analyse descriptive approfondie macro- et micrographique, ne laissant dans l'ombre aucun caractère essentiel, telle que les mycologues modernes la pratiquent souvent aujourd'hui pour la flore européenne, mettant en œuvre non seulement les mesures objectives, mais les indices plus subjectifs, cependant aussi utiles, tirés de l'odeur, de la saveur. Dans l'étude de la flore exotique, c'est la voie qu'ont suivi successivement Patouillard, Petch, van Overeem, Boedijn, et quelques autres. L'important mémoire de M. Romagnesi inscrit une contribution nouvelle sur le chemin tracé par de telles études. Roger Heim.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

■

Heinrich **Lohwag**. — Anatomie des Asco-und Basidiomyceten. Un vol., 572 pages, 348 fig. Berlin, Borntraeger, 1941.

M. et Mme Fernand **Moreau**. — Recherches sur les Saprolégniées. *Ann. des Sc. Naturelles,* sér. Bot.-Zool., 11e sér., T. I, 114 p., 24 pl., plus. graphiq., Paris, 1939 (1941).

Marcel **Josserand**. — Etude sur l'ornementation sporique des Lactaires et de quelques autres espèces à spores amyloïdes. *Bull. Soc. Mycol. France,* LVI, fasc. 1-2, p. 7-38; fasc. 3-4, pl. I-XII, 1940 (1941).

G. **Viennot-Bourgin**. — La rouille jaune des Graminées. Etude morphologique et biologique de *Puccinia glumarum* (Schm.) Eriks. et Henn., de ses races physiologiques et de quelques espèces d'Urédinées appartenant au groupe morphologique *Puccinia rubigo-vera* (D. C.). Wint.. *Ann. Ecole Nation. d'Agric. de Grignon,* sér. 3, II, p. 129-217, 22 fig., 1940-1941 (1941).

A. **Pilát**. — Hymenomycetes Carpatorum orientalium. *Acta Musei Nationalis Pragae,* p. 37-80, 1 fig., II B, N° 3, 1940.

A. **Pilát**. — Basidiomycetes chinenses. *Annales Mycologici,* p. 61-82, 3 fig., 4 pl. h.-t., XXXVIII, N° 1, 1940.

A. Lima **Carneiro**. — Gastromicetes portugueses. II. *Brotéria* (Ciências Naturals), X, fasc. II (p. 70-83), fasc. III (p. 97-113), 1941.

P. **Lepesme**. — Ennemis et maladies du Caféier en Afrique Intertropicale. Diagnose pratique et moyens de lutte, 64 p., 39 fig., Paris, Larose, édit., 1941.

Et. **Foëx**. — Un champignon à sclérote du blé. Son action parasitaire. *Ann. des Epiphyties,* VII, fasc. 1, p. 21-42, 1941. — Revue des travaux sur diverses maladies des céréales déterminées par des Champignons à sclérotes. *Ibid.,* p. 43-53.

A. L. **Guyot.** — Etudes expérimentales sur les Urédinées hétéroïques réalisées au laboratoire de Botanique de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon (Seine-et-Oise) au cours des années (1938 et) 1939. *Ann. Ecole Nation. d'Agric. de Grignon,* Sér. 3, II, p. 58-68, p. 124-128, 1940-(1941). — Contribution à l'étude des formes de *Puccinia rubigo-vera* (D. C.) Winter 1884 sensu lato (2e note). Observations morphologiques et biologiques sur les formes parasites des *Bromus. Ibid.,* p. 75-123, 1940 (1941).

E. **Fahrendorff.** — Über die Brachypuccinien der Artemisia-Arten. *Ann. Mycol.,* XXXIX, 2-3, p. 158-203, 1941.

P. **Limasset** et E.-A. **Cairaschi.** — Les maladies à virus des plantes. *Monogr. publ. par les stat. et labor. de recherches agronomiques,* 88 p.. Paris, 1941.

TABLE DU TOME VI

■

Table des travaux et des auteurs

Aggéry (Mlle), voir Nicolas.
Heim (Roger), voir Quintanilha.

Langeron (M.). — Remarques sur quelques hyphomycètes de dunes, nouveaux ou peu connus..... 137

Leandri (J.). — Un *Thyridaria* nouveau parasite sur l'*Aquilaria malaccensis* Lam. (2 fig.)..... 95

Métrod (G.). — Hygrophores cystidiés (4 fig.)..... 102

Moreau (M. et Mme F.). — Première contribution à l'étude de la microflore des dunes (20 fig.)..... 49

Nicolas (G.) et Aggéry (Mlle). — Remarques sur *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schroeter..... 98

Quintanilha (Aurelio), Quintanilha (Lucie) et Vasermanis (Anne). — La conduite sexuelle et la systématique des Hyménomycètes (22 tableaux, 5 fig.) (avec quelques notes additives, par Roger Heim et H. Romagnesi)..... 3

Rizet (G.). — La formation d'asques hybrides dans les confrontations de souches « self-fertiles » et de souches « self-stériles » chez le *Podospora anserina* (1 tableau)..... 128

Romagnesi (H.). — Etude de quelques Coprins (6 fig.)..... 108
— , voir Quintanilha.
Vasermanis (Anne), voir Quintanilha.

VIENNOT-BOURGIN (G.). — Contribution à la connaissance des tavelures des Rosacées (première note). Un *Fusicladium* sur *Crataegus pyracantha* Medik. (av. fig.) 147

Bibliographie

Liste bibliographique..... 136, 161

Chronique bibliographique :

Roger HEIM. — Etudes descriptives et expérimentales sur les Agarics termitrophiles d'Afrique tropicale. Paris, 1940 (1941). Analysé par J. S..... 134

H. ROMAGNESI. — Les Rhodophylles de Madagascar. Paris, 1941. Analysé par R. HEIM..... 156

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : Roger HEIM, Ch. MONNOYER

Le Mans. — Imprimerie MONNOYER. — 1942.

Renseignements généraux

La REVUE DE MYCOLOGIE paraît tous les deux mois, à partir du 1er février. Elle comprend, en plus de la *revue proprement dite* consacrée aux travaux originaux sur les champignons, et accessoirement sur les lichens, la phytopathologie et les bactéries, un *supplément* comportant des revisions monographiques, des mises au point, clefs dichotomiques, articles didactiques, renseignements sur la toxicologie et la phytopathologie, chronique historique, informations, applications industrielles, un *Cours pratique* de Mycologie et un *Exsiccata*.

La correspondance concernant la rédaction, ainsi que les manuscrits doivent être envoyés à M. Roger Heim, laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris (5e).

La correspondance concernant les abonnements, ainsi que les versements doivent être adressés à M. Jacques Duché, laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris (5e), compte de chèques postaux 1247-65, Paris.

Recommandations aux auteurs

Les manuscrits doivent être dactylographiés et définitifs; les frais supplémentaires concernant les remaniements ou additions éventuels sont à la charge des auteurs.

En principe, il n'est envoyé aux auteurs qu'une première épreuve qu'ils devront réexpédier, corrigée, au plus vite à la direction.

Les figures et planches seront envoyées en même temps que les manuscrits, les dessins exécutés à l'encre de Chine, les photographies tirées en noir sur papier bromure. Les réductions doivent être calculées par les auteurs en tenant compte de la justification de la revue.

Les tableaux dans le texte doivent être conçus clairement et de manière que leur composition se réalise sans difficultés.

Les manuscrits d'une certaine longueur ou qu'accompagneraient un certain nombre de planches hors texte feront l'objet d'une entente entre l'auteur et la direction de la Revue, dans laquelle il sera naturellement tenu compte de l'intérêt des documents et des disponibilités financières des deux parties.

La teneur scientifique des articles publiés dans la Revue n'engage que la responsabilité de leurs auteurs. Toutefois, la direction se réserve le droit de refuser certains manuscrits ou d'exiger de leurs auteurs des modifications dans la forme.

Les auteurs ont droit gratuitement à 25 tirés à part sans couverture spéciale et sans remaniements.

Tarif des Tirages à part

Nombre de pages intérieures	50	75	100	150	200
2 pages	26	27,5	29	32	35
4 pages	30	33	36	42	48
8 pages	39	44	49	59	69
12 pages	69	77	85	101	117
16 pages	78	87	96	114	132
Couverture sans impression	4	6	8	12	16
— avec titre passe-partout	16	18	20	24	28
— avec impression	30	32	34	38	42

ABONNEMENTS

Le prix d'abonnement au prochain Tome VII (1942) de la *Revue de Mycologie* est fixé à :

Frs **70** pour la France, les colonies françaises, les pays de protectorat et sous mandat français;

Frs **100** pour les pays étrangers ayant adhéré à la convention de Stockholm (*) :

Frs **130** pour les pays étrangers n'ayant pas adhéré à la convention de Stockholm.

PRIX DES TOMES I (1936) à VI (1941)
DE LA *REVUE DE MYCOLOGIE* :

CHAQUE TOME :	Aux nouveaux abonnés au Tome VII	Aux non-abonnés
France	Frs **100** »	Frs **150** »
Etranger : pays ayant adhéré à la convention de Stockholm...	— **125** »	— **175** »
Etranger: pays n'ayant pas adhéré à la convention de Stockholm	— **150** »	— **200** »

MEMOIRE HORS-SERIE N° 1 (1938)

Les Truffes, par G. MALENÇON.

Historique. Morphogénie. Organographie. Classification. Culture. 92 pages, avec planches et figures dans le texte.

France : 50 fr. — Etranger (1/2 tarif postal) 60 fr., (plein tarif postal) 70 fr. Franco de port.

MEMOIRE HORS-SERIE N° 2 (1942)

Les matières colorantes des champignons, par I. PASTAC. 98 pages.

France : 60 fr. — Etranger (1/2 tarif postal) 70 fr., (plein tarif postal) 80 fr. Franco de port.

Prix de ce fascicule :
France..... **25 fr.**
Etranger..... **32 fr.**